Linzer biol. Beitr.	30/1	263-275	31.7.1998

Die Spinnen des Biosphärenreservats Donau-Delta, Rumänien (Arachnida, Araneae)

I. WEISS, E. SCHNEIDER & I. ANDRIESCU

A b s t r a c t : Spiders from the Danube Delta Biosphere Reserve, Romania (Arachnida, Araneae). – The spider communities of the Danube Delta were investigated between 1972 and 1997. A total of 106 spider species were caught by sweeping of the herb layer in dyked areas, dedicated to agricultural use and in adjacent natural habitats (1981-1985). 1993 a pilot project focusing the rehabilitation of the agricultural polders was initiated. The ground-living spiders (66 species) of the Babina and Cernovca polders were investigated by pitfall trapping (1995-1997) after the reestablishment of a near-natural hydrological regime by dam openings. The spiders reach in this areas an average dominance of 42% of the epigeic arthropod fauna.

A total of 217 spider species is known from the Danube Delta Biosphere Reserve. 130 species were unknown previously. *Theridion hemerobium*, *Hypomma fulvum*, *Maso gallicus*, *Microlinyphia impigra*, *Pelecopsis mengei*, *Silometopus incurvatus*, *Silometopus reussi*, *Syedra myrmicarum*, *Walckenaeria nudipalpis*, *Emblyna brevidens*, *Clubiona pseudoneglecta*, *Trachelas minor*, *Thanatus atratus* and *Heriaeus melloteei* were recorded for the first time in Romania.

K e y w o r d s : Araneae, checklist, bottomland, Danube Delta, Romania.

Einleitung

Das Donau-Delta – mit etwa 4152 km^2 die zweitgrößte Auenlandschaft Europas – wurde 1991 in die Liste der Feuchtgebiete von internationaler Bedeutung (Ramsar-Konvention) aufgenommen und 1993 durch die UNESCO als Biosphärenreservat ausgewiesen. Damit ist das von der rumänischen Regierung 1983 verabschiedete Delta-Programm, das eine intensive Landnutzung durch Eindeichungen und Trockenlegungen vorsah, weitgehend außer Kraft gesetzt. Gleichzeitig wurden großflächige Renaturierungsmaßnahmen eingeleitet. Beide Programme – sowohl die ehemalige Einrichtung landwirtschaftlicher Nutzflächen, als auch die derzeitigen Renaturierungen durch Öffnung der Deiche und Wiederanbindung der Polder an das Überflutungsregime der Donau – wurden und werden von faunistischen Bestandserhebungen begleitet. Diese Untersuchungen sollen es ermöglichen, wichtige Entwicklungstendenzen sowie wesentliche Veränderungen der gebietstypischen Biodiversität aufzuzeigen und die eingeleiteten Maßnahmen zu bewerten. Die Monitoring-Programme berücksichtigen im terrestrischen Bereich auch die überaus arten- und individuenreichen Spinnenpopulationen des Donau-Deltas. Fundierte Bewertungen werden allerdings durch den Umstand erschwert, daß die Spinnenfauna des Donau-Deltas zum Zeitpunkt dieser Bestandserhebungen noch weitgehend unerforscht war.

Eine erste faunistische Übersicht der Araneae aus dem Donau-Delta ist FUHN (1971) zu verdanken. Diese Arbeit führt vom Gebiet des heutigen Biosphärenreservats (d.h. aus dem Delta und dem unmittelbar benachbarten Lagunenkomplex Razelm-Sinoe) 64 Arten auf. Inzwischen sind aus dem zu Rumänien gehörenden Teil des Donau-Deltas insgesamt 217 Spinnenarten bekannt und somit erscheint es sinnvoll die verfügbaren Daten zur Faunistik und Ökologie erneut zusammenzufassen.

Spezielle Untersuchungen über Spinnenzönosen der Donau-Auen liegen bisher nur aus dem oberen (BAUCHHENSS 1991) und mittleren Stromabschnitt vor (THALER et al. 1984, 1989; KRUMPÁLOVÁ 1996, 1997).

Methodik

Die Artenübersicht beruht auf folgenden Bestandsaufnahmen und Literaturangaben:

F - ältere faunistische Daten bis 1969 nach der Zusammenfassung von FUHN (1971) (64 Arten).

W - qualitative Aufsammlungen aus den Jahren 1972–1979, anläßlich mehrerer Exkursionen des Naturwissenschaftlichen Museums Hermannstadt (leg. I. Weiss, E. Schneider, C. Stanescu; 3.-18.7.1972; 5. -8.6.1977; 4.-14.6.1979; 20.-28.7.1979) (95 Arten; Belege im Naturwiss. Mus. Hermannstadt/Sibiu).

A - Donau-Delta-Projekt des Instituts für Biologische Forschungen Iasi (1981–1985; leg. I. Andriescu). Vergleichende Untersuchungen der Spinnen aus der Krautschicht mittels quantitativer **Kescherfänge Ke**: eine Probe entspricht 100 Kescherschlägen; insgesamt liegen 203 Streifproben vor. Es wurde schwerpunktmäßig und im Vergleich zu angrenzenden naturnahen Lebensräumen vor allem die Fauna landwirtschaftlich genutzter Flächen in den neu geschaffenen Poldern des Deltas untersucht (Uzlina, Murighiol). Folgende **Biotope** wurden berücksichtigt /Anzahl der Proben/: **(a)** *Phragmites*- und *Typha*-Röhrichte /26/; **(b)** Sumpfvegetation /10,5/; **(c)** Ufer-Hochstauden-Gesellschaften /6/; **(d)** Großseggenriede (*Carex hudsonii*) /9/; **(e)** Viehweiden /31/; **(f)** naturbelassene Wiesen /25,5/; **(g)** Mähwiesen mit Luzerne-Anbau /12/; **(h)** experimentelle Acker- und Feldkulturen /53,5/ (Mais /17/, Weizen /11,5/, Mohrenhirse /7/, Sonnenblume /4/, Gerste /3/, Soja /2/, Lein /2/, Raps /2/, Melonen /1/); **(i)** Wein- und Obstgärten /14/; **(k)** Auwälder /14,5/. Die unterschiedliche Zahl der Stichproben, heterogene Struktur und Höhe der Vegetationsschicht in den einzelnen Probeflächen, sowie unterschiedliche Zeitpunkte der Probeentnahmen während der Vegetationsperiode (von Mai bis Oktober) gestatten keine detaillierte quantitative Auswertung und Interpretation dieser Fänge. In der Artenübersicht werden daher die Gesamt-Fangzahlen aus der Krautschicht (Ke) und in Klammer die Teilabundanz für die einzelnen Biotope angegeben. Für die häufigsten Arten der Krautschicht wurde das Vorkommen in den einzelnen Lebensräumen als Dominanz (%) berechnet (Tabelle 1). (106 Arten; Belege im Naturwiss. Mus. Hermannstadt/Sibiu).

S - Zoologische Begleituntersuchungen zur Renaturierung der Polder Babina und Cernovca, durchgeführt vom WWF-Auen-Institut Rastatt in Zusammenarbeit mit dem Forschungs- und Planungs-Institut Donau-Delta in Tulcea (1995–1997; leg. E. Schneider). Zur Problematik und Standortkennzeichnung siehe MARIN & SCHNEIDER (1997). Die vergleichenden Untersuchungen der **Bodenfauna Bo** mittels Barber-Fallen erfolgten nach den Deichöffnungen (Babina im April 1994; Cernovca April 1996). Die 36 untersuchten Standorte (jeweils 5 Formalin-Fallen; Durchmesser 7 cm; Falleneinsätze: 11.-14.07.1995 mit 8 Vergleichsstandorten; 23.-26.7.1996 mit 14 Standorten und 30.6.-4.7.1997 mit 14 Standorten) können folgenden 5 **Lebensräumen** zugeordnet werden: **(A)** Ufersäume an den durch Deichöffnung entstandenen, temporären Tümpeln; Entwässerungsgräben der Polder (Wechselwasserzonen mit Schlammbänken, Schwemmkegeln; Algenfarn- und

Verlandungs-Gesellschaften mit *Azolla caroliniana* und *Butomus umbellatus*); **(B)** Ufer-Hochstaudenfluren; **(C)** als Viehweiden genutzte, trockene bis wechselfeuchte Wiesen, insbesondere im höhergelegenen, westlichen Teil der Babina-Insel, stellenweise ruderalisiert; **(D)** Tamarisken-Gebüsche (*Tamarix ramosissima*); **(E)** Uferwälle der Donau-Hauptarme mit Silberweiden-Galeriewäldern (*Salix alba*) (Abb. 1). Über die Standortverteilung der dominanten Arten unterrichtet Tabelle 2; bei Einzelfunden sind die Fangzahlen für die einzelnen Biotope in Klammern der Gesamtübersicht beigefügt. (66 nachgewiesene Arten + 4 Arten in Handfängen **(Hf.)**; Belege im Biologiezentrum des O.Ö. Landesmuseums Linz).

Fundorte: **Ba**-Ostrov Babina; **Ca**-Grindul Caraorman; **Ce**-Ostrov Cernovca; **Le**-Grindul Letea, Sfistofca, C.A. Rosetti; **Mu**-Murighiol; **Uz** - Uzlina; **Erstn. Ru** - Erster Nachweis der Art für Rumänien.

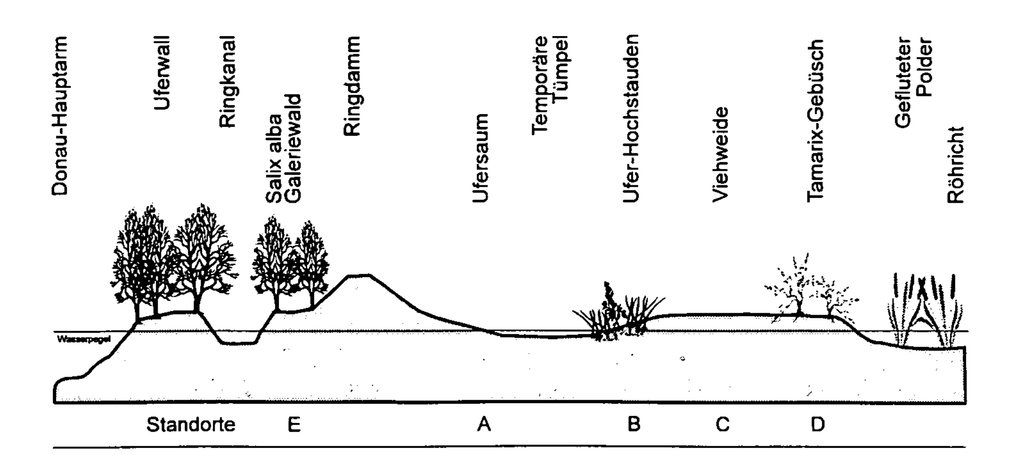


Abb. 1: Schematischer Querschnitt durch renaturierte Polder im Donau-Delta (Babina) mit Anordnung der Zonationszönosen bzw. Untersuchungsflächen.

Artenübersicht

Mimetidae

Ero aphana (WALCKENAER 1802)	A; Ke: 1 (k 1) Uz
Ero furcata (VILLERS 1789)	A; Ke: 1 (e 1) Mu

Eresidae

Eresus cinnaberinus (OLIVIER 1789)	W; Le

Theridiidae

Achaearanea simulans (THORELL 1875)	W A; Ke: 32 Tab.1; Uz
Dipoena melanogaster (C.L. KOCH 1837)	W; Le
Enoplognatha latimana HIPPA & OKSALA 1982	A; Ke: 11 Tab.1; Uz
Enoplognatha mordax (THORELL 1875)	A; Ke: 14 Tab.1; Mu
Enoplognatha thoracica (HAHN 1833)	W; Le
Latrodectus tridecimguttatus (ROSSI 1790)	F W; Le
Robertus heydemanni WIEHLE 1965	A; Ke: 18 Tab.1; Mu,Uz, WEISS & ANDRIESCU 1989

Robertus lividus (BLACKWALL 1836)	W; Le
Steatoda albomaculata (DE GEER 1778)	A S; Ke: 7 (b 1 d 2 e 1 h 2 k 1) Bo: 3 (A 1 C 1 D 1) Mu,Uz,Ba
Steatoda phalerata (PANZER 1801)	A; Ke: 1 (e 1) Mu
Theridion hemerobium SIMON 1914	A; Ke: 4 (f 1 h 2 k 1) Uz; Erstn. Ru
Theridion impressum L.KOCH 1881	W; Le
Theridion pinastri L.KOCH 1872	W; Le
Theridion simile C.L. KOCH 1836	W; Le
Theridion tinctum (WALCKENAER 1802)	W A; Ke: 1 (f 1) Le,Uz
Theridion varians HAHN 1833	F W A; Ke: 10 Tab.1; Uz
Linyphiidae	
Araeoncus crassiceps (WESTRING 1861)	W S; Bo: 1 (B 1) Le,Ba
Araeoncus humilis (BLACKWALL 1841)	S; Bo: 26; Tab.2; Ba
Bathyphantes gracilis (BLACKWALL 1841)	A S; Ke: 8 (e 1 g 1 h 4 i 2) Bo: 1 (D 1) Mu,Uz,Ce
Centromerus andriescui WEISS 1987	A; Ke: 6 (f 6) Uz
Cresmatoneta mutinensis (CANESTRINI 1868)	W; Le
Dactylopisthes digiticeps (SIMON 1881)	A S; Ke: 1 (f 1) Bo: 162; Tab.2; Uz,Ba,Ce, WEISS & SCHNEIDER 1996
Dactylopisthes mirifica (GEORGESCU 1976)	W A S; Ke: 22 Tab.1; Bo: 9; Tab.2; Mu,Uz,Le,Ba,Ce
Diplocephalus picinus (BLACKWALL 1841)	W A; Ke: 3 (k 3) Uz,Le
Diplostyla concolor (WIDER 1834)	A S; Ke: 2 (g 2) Bo: 20; Tab.2; Uz,Ba,Ce
Entelecara acuminata (WIDER 1834)	W; Le
Entelecara erythropus (WESTRING 1851)	A; Ke: 1 (g 1) Uz
Erigone dentipalpis (WIDER 1834)	F W A S; Ke: 3 (e 1 f 1 h 1) Bo: 81; Tab.2; Mu,Uz,Le,Ba,Ce
Gnathonarium dentatum (WIDER 1834)	W A S; Ke: 20 Tab.1; Bo: 10; Tab.2; Mu,Uz,Le,Ba,Ce
Gongylidiellum murcidum SIMON 1884	W A S; Ke: 36 Tab.1; Bo: 2 (B 2) Mu,Uz,Le,Ba
Gongylidium rufipes (SUNDEVALL 1829)	F A S; Ke: 6 (f 1 k 5) Bo: 1 (E 1) Uz,Ba
Hypomma cornutum (BLACKWALL 1833)	W A; Ke: 15 Tab.1; Uz,Le
Hypomma fulvum BÖSENBERG 1902	A; Ke: 1 (a 1) Erstn. Ru
Lepthyphantes flavipes (BLACKWALL 1854)	W; Le
Linyphia triangularis (CLERCK 1757)	A; Ke: 5 (k 5) Uz
Maso gallicus SIMON 1894	W A; Ke: 7 (a 1 f 1 k 5) Mu,Uz,Le; Erstn. Ru
Meioneta fuscipalpis (C.L. KOCH 1836)	S; Bo: 2 (B 2) Ba
Meioneta rurestris (C.L. KOCH 1836)	W A S; Ke: 28 Tab.1; Bo: 8; Tab.2; Mu,Uz,Le,Ba,Ce
Microlinyphia impigra (O.P.-CAMBR. 1871)	W A S; Ke: 5 (b 1 e 2 h 1 k 1) Bo: 1 (B 1) Mu,Uz,Le,Ce; Erstn. Ru
Microlinyphia pusilla (SUNDEVALL 1829)	W A S; Ke: 2 (e 2) Bo: 1 (C 1) Mu,Ba
Moebelia penicillata (WESTRING 1851)	A; Ke: 1 (k 1) Uz
Neriene clathrata (SUNDEVALL 1829)	S; Bo: 6 (A 1 B 2 D 1 E 2) Ba,Ca
Oedothorax apicatus (BLACKWALL 1850)	F A S; Ke: 1 (e 1) Bo: 559; Tab.2; Mu,Ba,Ce
Oedothorax fuscus (BLACKWALL 1834)	F
Pelecopsis mengei (SIMON 1884)	A S; Ke: 35 Tab.1; Bo: 2 (D 1 E 1) Uz,Ba,Ce; Erstn. Ru
Porrhomma convexum (WESTRING 1861)	A; Ke: 2 (h 2) Uz
Porrhomma microphthalmum (O.P.-CAMBR. 1871)	A; Ke: 6 (f 1 g 2 h 2 k 1) Uz
Porrhomma oblitum (O.P.-CAMBRIDGE 1870)	A; Ke: 18 Tab.1; Mu,Uz
Porrhomma pygmaeum (BLACKWALL 1834)	W A; Ke: 17 Tab.1; Mu,Uz
Prinerigone vagans AUDOUIN 1826	W A S; Ke: 18 Tab.1; Bo: 66; Tab.2; Mu,Uz,Le,Ba,Ce

Silometopus incurvatus (O.P.-CAMBRIDGE 1873)	W S; Bo: 1 (E 1) Le,Ba; Erstn. Ru
Silometopus reussi (THORELL 1871)	W A S; Ke: 6 (g 1 k 5) Bo: 65; Tab.2; Uz,Le,Ba,Ce; Erstn. Ru
Syedra myrmicarum (KULCZYNSKI 1883)	A S; Ke: 7 (f 1 g 6) Bo: 38; Tab.2; Uz,Ba,Ce; Erstn. Ru
Trichoncoides piscator (SIMON 1884)	A S; Ke: 1 (g 1) Bo: 24; Tab.2; Uz,Ba
Walckenaeria alticeps (DENIS 1952)	S; Bo: 1 (E 1) Ce
Walckenaeria antica (WIDER 1834)	W; Le
Walckenaeria nudipalpis (WESTRING 1851)	A S; Ke: 1 (g 1) Bo: 1 (D 1) Uz,Ce; Erstn. Ru
Walckenaeria vigilax (BLACKWALL 1853)	A S; Ke: 1 (h 1) Bo: 1 (E 1) Uz,Ba
Tetragnathidae	
Pachygnatha clercki SUNDEVALL 1823	W A S; Ke: 4 (g 3 h 1) Bo: 52; Tab.2; Uz,Ba,Ce
Pachygnatha degeeri SUNDEVALL 1830	S; Bo: 63; Tab.2; Ba,Ce
Tetragnatha dearmata THORELL 1873	A; Ke: 4 (f 1 h 1 k 2) Uz
Tetragnatha extensa (LINNAEUS 1758)	F W A; Ke: 153 Tab.1; Mu,Uz
Tetragnatha montana SIMON 1874	A; Ke: 7 (k 7) Uz
Tetragnatha nigrita LENDL 1886	W A; Ke: 5 (b 1 f 2 h 1 k 1) Uz,Ca,Le
Tetragnatha obtusa C.L. KOCH 1837	W A; Ke: 4 (f 1 k 3) Uz,Le
Tetragnatha reimoseri (ROSCA 1939)	F W A; Ke: 13 Tab.1; Mu,Uz
Tetragnatha shoshone LEVI 1981	W A; Ke: 8 (b 6 c 1 e 1) Mu,Uz, UHL et al. 1992
Tetragnatha striata L.KOCH 1862	F A; Ke: 3 (c 1 e 2) Mu
Araneidae	
Araneus angulatus CLERCK 1757	A; Ke: 1 (f 1) Uz
Araneus diadematus CLERCK 1757	F A; Ke: 1 (f 1) Uz
Araniella cucurbitina (CLERCK 1757)	F
Araniella opistographa (KULCZYNSKI 1905)	W; Le
Argiope bruennichi (SCOPOLI 1772)	F W A; Ke: 4 (f 4) Uz
Argiope lobata (PALLAS 1772)	F
Cercidia prominens (WESTRING 1851)	W; Le
Cyclosa oculata (WALCKENAER 1802)	W; Le
Hypsosinga heri (HAHN 1831)	F W A; Ke: 12 Tab.1; Mu
Hypsosinga pygmaea (SUNDEVALL 1831)	A; Ke: 1 (h 1) Uz
Hypsosinga sanguinea (C.L. KOCH 1844)	W; Le
Larinioides cornutus (CLERCK 1757)	F; Ca (? möglicherweise *L. folium*)
Larinioides folium (SCHRANK 1803)	W A S; Ke: 36 Tab.1; (Hf. 1) Mu,Uz,Ce
Larinioides ixobolus (THORELL 1873)	F W
Larinioides patagiatus (CLERCK 1757)	A; Ke: 3 (k 3) Uz
Mangora acalypha (WALCKENAER 1802)	W A; Ke: 29 Tab.1; Le
Singa hamata (CLERCK 1757)	F W A; Ke: 5 (k 5) Uz,Le
Singa nitidula C.L. KOCH 1845	W A; Ke: 19 Tab.1; Uz,Le
Zilla diodia (WALCKENAER 1802)	W; Le
Lycosidae	
Alopecosa aculeata (CLERCK 1758)	F; Ca
Alopecosa albofasciata (BRULLÉ 1832)	FUHN et al. 1971
Alopecosa cursor (HAHN 1831)	F; Ca
Arctosa cinerea (FABRICIUS 1777)	F W; Ca,Le
Arctosa leopardus (SUNDEVALL 1832)	F W A S; Ke: 1 (f 1) Bo: 254; Tab.2; Ca,Le,Uz,Ba,Ce
Arctosa maculata (HAHN 1822)	F
Arctosa perita (LATREILLE 1799)	W; Le
Aulonia albimana (WALCKENAER 1805)	S; Bo: Ba
Lycosa radiata (LATREILLE 1817)	FUHN et al. 1971

Lycosa singoriensis (LAXMANN 1770) F; Ca
Lycosa vultuosa C.L. KOCH 1839 F
Pardosa agrestis (WESTRING 1861) F W A S; Ke: 11 Tab.1; Bo: 1680; Tab.2; Mu,Uz,Le,Ba,Ce
Pardosa agricola (THORELL 1856) F
Pardosa cribrata roscai (ROEWER 1951) F W S; Bo: 3 (A 1 B 2) Ca,Ba
Pardosa luctinosa SIMON 1876 F W S; Bo: 2 (A 1 C 1) Ba,Ce
Pardosa lugubris s.l. (WALCKENAER 1802) F W; Ca,Le
Pardosa „lugubris C" (nach TÖPFER 1990) S; Bo: 2 (E 2) Ce; Erstn. Ru
Pardosa monticola (CLERCK 1757) F S; Bo: 10; Tab.2; Ca,Ba
Pardosa nebulosa (THORELL 1872) S; Bo: 21; Tab.2; Ba,Ce
Pardosa prativaga (L. KOCH 1870) F A S; Ke: 4 (e 1 f 1 g 2) Bo: 59; Tab.2; Mu,Uz,Ca,Ba,Ce
Pardosa proxima (C.L. KOCH 1847) A; Ke: 7 (e 7) Mu
Pardosa riparia (C.L. KOCH 1833) F S; Bo: 1 (E 1) Ca,Ba
Pirata latitans (BLACKWALL 1841) F W S; Bo: 77; Tab.2; Ca,Le,Ba,Ce
Pirata piraticus (CLERCK 1757) F S; Bo: 50; Tab.2; Ca,Ba,Ce
Pirata piscatorius (CLERCK 1757) F S; Bo: 1 (A 1) Ca,Ba
Trochosa ruricola (DE GEER 1778) S; Bo: 135; Tab.2; Ba,Ce
Trochosa spinipalpis (F.O.P.-CAMBRIDGE 1895) F; Ca,Le
Xerolycosa miniata (C.L. KOCH 1834) F W S; Bo: 51; Tab.2; Ca,Le,Ba,Ce

Pisauridae

Dolomedes fimbriatus (CLERCK 1757) F; Ca
Dolomedes plantarius (CLERCK 1757) F S; Bo: 1 (A 1) Ba
Pisaura mirabilis (CLERCK 1757) W A; Ke: 60 Tab.1; Mu,Uz,Le

Agelenidae

Agelena labyrinthica (CLERCK 1757) F; Ca
Tegenaria domestica (CLERCK 1757) W; Le

Cybaeidae

Argyroneta aquatica (CLERCK 1757) F; Ca

Dictynidae

Argenna patula (SIMON 1875) A S; Ke: 4 (b 1 e 1 g 2) Bo: 2 (C 1 D 1) Mu,Uz,Ba
Dictyna annulata KULCZYNSKI 1895 A; Ke: 1 (e 1) Mu
Dictyna arundinacea (LINNAEUS 1758) F W A; Ke: 2 (e 1 k 1) Ca,Le
Dictyna latens (FABRICIUS 1775) A; Ke: 1 (f 1)
Dictyna pusilla THORELL 1856 A; Ke: 41 Tab.1; Mu,Uz
Dictyna uncinata THORELL 1856 W A; Ke: 8 (h 1 i 1 k 6) Uz
Dictyna vicina SIMON 1873 A; Ke: 1 (k 1) Uz
Emblyna brevidens KULCZYNSKI 1897 W A; Ke: 6 (a 2 c 1 e 2 f 1) Mu,Uz; Erstn. Ru
Nigma walckenaeri (ROEWER 1951) A; Ke: 1 (h 1) Uz

Oxyopidae

Oxyopes heterophthalmus (LATREILLE 1804) F W A; Ke: 1 (g 1) Uz,Ca,Le

Liocranidae

Agraecina striata (KULCZYNSKI 1882) W S; Bo: 12; Tab.2; Le,Ba,Ce
Agroeca dentigera KULCZYNSKI 1913 STERGHIU 1985
Phrurolithus festivus (C.L. KOCH 1835) W S; Bo: 12; Tab.2; Le,Ba,Ce
Phrurolithus flavitarsis (LUCAS 1846) STERGHIU 1985

Clubionidae

Clubiona brevipes (BLACKWALL 1841) W A; Ke: 2 (k 2) Uz,Le
Clubiona juvenis SIMON 1878 A; Ke: 7 (a 3 b 3 c 1) Mu, STERGHIU 1985

Clubiona lutescens WESTRING 1851	A S; Ke: 4 (k 4) Bo: 1 (A 1) Uz,Ba, STERGHIU 1985
Clubiona neglecta (O.P.-CAMBRIDGE 1862)	STERGHIU 1985
Clubiona pallidula (CLERCK 1758)	STERGHIU 1985
Clubiona phragmitis C.L. KOCH 1843	F W A S; Ke: 3 (b 1 c 1 f 1) Bo: 1 (A 1) Uz,Ba, STERGHIU 1985
Clubiona pseudoneglecta WUNDERLICH 1994	S; Bo: 2 (D 2) Ce; Erstn. Ru
Clubiona subtilis L.KOCH 1867	S; Bo: 1 (D 1) Ce
Clubiona trivialis C.L. KOCH 1841	F; STERGHIU 1985

Corinnidae

Trachelas minor O.P.-CAMBRIDGE 1872	S; Bo: 1 (D 1) Ce; Erstn. Ru

Gnaphosidae

Berlandina cinerea (MENGE 1872)	W; Le
Drassyllus lutetianus (L. KOCH 1866)	S; Bo: 3 (B 1 C 1 D 1) Ba
Gnaphosa lucifuga (WALCKENAER 1802)	S; Bo: 4 (A 2 C 2) Ba
Haplodrassus minor (O.P.-CAMBRIDGE 1879)	W S; Bo: 8; Tab.2; Le,Ba
Micaria pulicaria (SUNDEVALL 1831)	W S; Bo: 5 (A 2 B 1 E 2) Le,Ba
Micaria rossica THORELL 1875	S; Bo: 2 (C 2) Ba
Trachyzelotes pedestris (C.L. KOCH 1837)	W S; Bo: 2 (E 2) Le,Ba,Ce
Zelotes apricorum (L. KOCH 1876)	F; Le
Zelotes barbatus (L. KOCH 1866)	W; Le
Zelotes electus (C.L. KOCH 1839)	W; Le
Zelotes gracilis (CANESTRINI 1868)	S; Bo: 1 (1) Ba
Zelotes hermani (CHYZER 1897)	S; Bo: 2 (A 2) Ba,Ce
Zelotes mundus (KULCZYNSKI 1897)	S; Bo: 22; Tab.2; Ba,Ce, BAUCHHENSS et al. 1997

Heteropodidae

Micrommata virescens (CLERCK 1757)	W; Le

Philodromidae

Philodromus aureolus (CLERCK 1757)	F W A; Ke: 348 Tab.1; Mu,Uz,Ca,Le
Philodromus cespitum (WALCKENAER 1802)	S; (Hf. 1) Ba
Philodromus collinus C.L. KOCH 1835	F
Philodromus emarginatus (SCHRANK 1803)	A; Ke: 1 (k 1) Uz
Philodromus histrio (LATREILLE 1819)	F W A; Ke: 1 (e 1) Mu,Le
Philodromus rufus WALCKENAER 1825	F W A; Ke: 2 (h 1 k 1) Uz,Le
Thanatus arenarius L.KOCH 1872	F
Thanatus atratus SIMON 1875	A; Ke: 5 (f 4 h 1) Mu,Uz; Erstn. Ru
Thanatus striatus C.L. KOCH 1845	W
Thanatus vulgaris SIMON 1874	F
Tibellus maritimus (MENGE 1875)	F A; Ke: 3 (f 1 h 2) Uz,Ca
Tibellus oblongus (WALCKENAER 1802)	F W A S; Ke: 16 Tab.1; (Hf. 1) Mu,Uz,Ca,Le,Ba

Thomisidae

Heriaeus melloteei SIMON 1886	A; Ke: 2
Misumenops tricuspidatus (FABRICIUS 1775)	F W A; Ke: 249 Tab.1; Mu,Uz,Le
Ozyptila danubiana WEISS 1998	A; Ke: 1 (e 1) Mu
Ozyptila praticola (C.L. KOCH 1837)	W A S; Ke: 1 (k 1) Bo: 16; Tab.2; Uz,Le,Ba,Ce
Ozyptila scabricula (WESTRING 1851)	A; Ke: 1
Ozyptila simplex (O.P.-CAMBRIDGE 1862)	S; Bo: 29; Tab.2; Ba,Ce
Runcinia grammica (C.L. KOCH 1837)	W A; Ke: 46 Tab.1; Mu,Uz,Le
Thomisus onustus WALCKENAER 1806	F W A; Ke: 7 (d 2 e 2 f 3) Mu,Uz,Le
Xysticus acerbus THORELL 1872	W

Xysticus embriki KOLOSVARY 1935	A; Ke: 1 (e 1)
Xysticus kempeleni THORELL 1872	A; Ke: 1 (f 1) Uz
Xysticus kochi THORELL 1872	F A S; Ke: 22 Tab.1; Bo: 2 (D 2) Mu,Uz,Le,Ba
Xysticus ulmi (HAHN 1832)	A; Ke: 4 (a 1 c 2 h 1) Mu,Uz
Salticidae	
Aelurillus m-nigrum KULCZYNSKI 1891	W; Le
Aelurillus v-insignitus (CLERCK 1757)	W; Le
Ballus chalybeius (WALCKENAER 1802)	W; Le
Bianor aurocinctus (OHLERT 1865)	FUHN & GHERASIM 1995
Eris nidicolens (WALCKENAER 1802)	W; Le
Euophrys obsoleta (SIMON 1868)	W; Le
Euophrys petrensis C.L. KOCH 1837	F; Ca
Evarcha arcuata (CLERCK 1757)	W; Le
Heliophanus auratus C.L. KOCH 1835	W A; Ke: 64 Tab.1; Mu,Uz,Ca,Le
Heliophanus cupreus (WALCKENAER 1802)	W; Le
Heliophanus flavipes (HAHN 1832)	A; Ke: 1 (g 1) Uz
Heliophanus melinus L. KOCH 1867	FUHN & GHERASIM 1995
Heliophanus patagiatus THORELL 1875	FUHN & GHERASIM 1995
Heliophanus simplex SIMON1868	W; Le
Marpissa radiata (GRUBE 1859)	F
Mithion canestrini (NINNI 1868)	F A S; Ke: 15 Tab.1; (Hf. 1) Mu,Uz,Ce
Myrmarachne formicaria (DE GEER 1778)	A S; Ke: 10 Tab.1; Bo: 1 (D 1) Mu,Uz,Ce
Neon levis (SIMON 1871)	W; Le
Phlegra fasciata (HAHN 1826)	FUHN & GHERASIM 1995
Phlegra fuscipes KULCZYNSKI 1891	FUHN & GHERASIM 1995
Pellenes nigrociliatus (L. KOCH 1875)	F A S; Ke: 1 (f 1) Bo: 2 (C 2) Ca,Ba
Salticus scenicus (CLERCK 1757)	A; Ke: 1 (a 1 Mu
Salticus cingulatus (PANZER 1797)	FUHN & GHERASIM 1995
Salticus zebraneus (C.L. KOCH 1837)	FUHN & GHERASIM 1995
Sitticus caricis (WESTRING 1861)	S; Bo: 15; Tab.2; Ba,Ce
Sitticus floricola (C.L. KOCH 1837)	F A; Ke: 1 (f 1) Ca
Sitticus pubescens (FABRICIUS 1775)	F
Synageles dalmatensis (KEYSERLING 1863)	W
Yllenus vittatus THORELL 1875	FUHN & GHERASIM 1995
Yllenus horvathi CHYZER 1891	F W A; Ke: 1 (f 1) Ca, FUHN & GHERASIM 1995

Diskussion

Bei den 14 Arten, die erstmals für Rumänien gemeldet werden, handelt es sich (von *Silometopus reussi* und *Walckenaeria nudipalpis* abgesehen) um gefährdete Arten, die durch eine enge ökologische Bindung an spezielle Lebensräume Mitteleuropas ausgewiesen sind (RL = Rote Liste Deutschlands, PLATEN et. al. 1996): RL 1: *Emblyna brevidens*; RL 2: *Theridion hemerobium, Pelecopsis mengei*, *Heriaeus melloteei;* RL 3: *Microlinyphia impigra, Hypomma fulvum*.

Zu den seltenen und sehr seltenen Arten gehören ferner *Maso gallicus, Silometopus incurvatus* (ursprünglich als Charakterart westeuropäischer und baltischer Küstenlandschaften eingestuft, inzwischen vereinzelt auch aus der Ukraine, Kasachstan und Kirgisien gemeldet), *Syedra myrmicarum, Thanatus atratus* und *Clubiona pseudoneglecta (*steht *C. neglecta* nahe, mit der die Art stellenweise syntop auftreten kann; der taxonomische Status ist nicht endgültig geklärt. STERGHIU 1985 hat die Vulva von *C. neglecta* und

wahrscheinlich den Palpus von *C. pseudoneglecta* abgebildet).
Faunistisch bemerkenswert ist der Nachweis von *Trachelas minor*. In Mitteleuropa sind die Corinnidae nur durch die relativ seltene *Ceto laticeps* vertreten. Größte Artenvielfalt erreichen die Rindensackspinnen in subtropischen und tropischen Gebieten. *T. minor* ist im Mittelmeergebiet und W-Afrika verbreitet (eine Meldung aus Slowenien bleibt unsicher; bemerkenswert ist ein weithin isolierter Fund aus dem Kaukasus). Über Biologie und Biotopbindungen ist wenig bekannt. Eine nahe verwandte Art (*T. canariensis* WUNDERLICH 1987) kommt ebenfalls auf Schilf vor.
Hervorzuheben ist ein Fund von *Pardosa „lugubris* C" (nach TÖPFER 1990) – eine formell noch nicht beschriebene Art größerer Flußauen, von der bisher nur Einzelfunde aus Mitteleuropa vorliegen.

Tab. 1: Abundanz (Ab.) und Dominanz (%) der häufigsten Spinnen in der Krautschicht (Biotope a - k)

		Feuchtbiotope				Wiesen/Weiden			Landwirtschaft		Auwald
Arten	Ab.	a	b	c	d	e	f	g	h	i	k
Philodromus aureolus	348	5,6	7,4			11,3	11,8	25,6	51,4	25,0	24,3
Misumenops tricuspidatus	249	22,5	3,2	35,8	12,5	14,6	26,0	12,2	11,5	25,0	4,6
Tetragnatha extensa	153	4,5	34,0	20,9	5,0	24,9	6,8	5,3	4,7		
Heliophanus auratus	64	2,2		1,5	30,0	1,9	6,8	0,8	2,8	20,0	3,0
Pisaura mirabilis	60	1,1			2,5		9,2	0,4	0,4		8,2
Runcinia grammica	46		5,3	3,0	10,0	0,9	9,2		0,4		0,3
Dictyna pusilla	41	19,1		1,5	10,0		0,3	0,4	1,6		4,3
Gongylidiellum murcidum	36				12,5	1,4	0,6	8,9	1,6		
Larinioides folium	36	9,0	3,2	3,0	2,5	5,2		1,2	2,0	15,0	
Pelecopsis mengei	35							14,2			
Achaearanea simulans	32						0,3				10,2
Mangora acalypha	29						3,3				5,9
Meioneta rurestris	28	5,6	3,2			6,1	0,3	1,6	0,4		0,3
Dactylopisthes mirifica	22		3,2		5,0	4,2	0,3	1,2	1,2		0,3
Xysticus kochi	22					0,9	2,4	2,0	2,4		0,3
Gnathonarium dentatum	20					1,9	0,9	2,0	2,0		1,0
Singa nitidula	19	1,1		6,0			3,0		1,6		
Robertus heydemanni	18		1,1			0,5	0,3	6,1			
Prinerigone vagans	18		4,3			2,3	0,9	1,2	0,8		0,3
Porrhomma oblitum	18	1,1				0,9	1,2	2,0	1,2		1,0
Porrhomma pygmaeum	17					1,4	0,9	1,6	1,2		1,3
Tibellus oblongus	16		3,2			2,3	0,6	1,2	0,8		0,3
Hypomma cornutum	15										4,9
Mithion canestrini	15	3,4		4,5		0,5	1,5	0,4	0,8		
Enoplognatha mordax	14	4,5	2,1	7,5		1,4					
Tetragnatha reimoseri	13	4,5		6,0			0,9		0,8		
Hypsosinga heri	12	2,2	8,5			0,5			0,4		
Pardosa agrestis	11		2,1			2,3		1,6			
Enoplognatha latimana	11						0,3				3,3
Theridion varians	10										3,3
Myrmarachne formicaria	10	3,4	4,3				0,3				0,7
75 weitere Arten	226	10,1	14,9	10,4	10,0	14,6	12,1	9,8	10,3	15,0	22,0
adulte Exemplare	1664	89	94	67	40	213	338	246	253	20	304
Gesamt-Individuenzahl	6872	310	339	102	161	585	1855	614	654	245	2007
Artenzahl	106	29	25	21	20	41	59	42	48	13	49
Anzahl der Streifproben	203	26	10,5	6	9	31	25,5	12	53,5	14	14,5

Tab. 2: Aktivitätsdichte (Ab.) und Dominanz (%) der häufigsten Spinnen des Epigaions (Biotope A-E)

Arten	Ab.	Ufersaum A	Stauden B	Wiesen C	Tamarix D	Auwald E
Pardosa agrestis	1680	53,4	44,0	48,1	47,9	4,5
Oedothorax apicatus	559	8,0	12,7	31,3	18,4	8,7
Arctosa leopardus	254	11,5	3,0	5,4	7,5	1,0
Dactylopisthes digiticeps	162	5,5	9,0	0,5	1,0	1,7
Trochosa ruricola	135	2,2	1,0	0,8	4,0	23,3
Erigone dentipalpis	81	1,6	5,9	0,5	0,6	0,7
Pirata latitans	77	0,9	1,8		1,0	14,9
Prinerigone vagans	66	2,1	2,7	1,1	1,3	0,3
Silometopus reussi	65	1,2	2,3	1,4	1,8	2,8
Pachygnatha degeeri	63	1,3	2,0	0,3	3,5	1,0
Pardosa prativaga	59	1,6	0,7	0,2	2,8	4,9
Pachygnatha clercki	52	0,3	2,3	1,1	1,3	3,8
Xerolycosa miniata	51	1,3	3,7	0,2	0,1	
Pirata piraticus	50	2,7	0,3	0,9	0,4	1,7
Syedra myrmicarum	38	0,8	0,1		0,6	8,0
Ozyptila simplex	29	0,2	0,2	1,4	1,8	1,0
Araeoncus humilis	26	0,4	1,8	0,8		
Trichoncoides piscator	24	0,4	1,0	1,1	0,4	
Zelotes mundus	22	0,4	0,3	1,4	0,7	
Pardosa nebulosa	21	0,8	0,9	0,2	0,3	
Diplostyla concolor	20	0,3	0,3		0,4	3,5
Ozyptila praticola	16					5,6
Sitticus caricis	15	0,2	0,9	0,5	0,1	0,3
Phrurolithus festivus	12		0,1			3,8
Agraecina striata	12	0,1	0,2		0,3	2,4
Pardosa monticola	10	0,7			0,1	
Gnathonarium dentatum	10	0,2	0,2	0,2	0,4	0,3
Dactylopisthes mirifica	9		0,6	0,3	0,3	
Haplodrassus minor	8	0,2	0,2	0,2	0,1	0,7
Meioneta rurestris	8	0,1	0,2	0,3	0,4	
36 weitere Arten	66	1,2	1,3	1,9	2,1	4,9
adulte Exemplare	3700	1205	896	632	679	288
Gesamt-Individuenzahl	7967	2648	1879	1054	1611	775
Artenzahl	66	38	36	32	39	32
Anzahl der Proben	36	10	11	4	5	6

Die Biodiversität der Spinnenfauna im Donau-Delta ist mit 217 bisher nachgewiesenen Arten bemerkenswert hoch, vergleicht man die Artenzahl mit Bestandsaufnahmen aus Auen der oberen und mittleren Donau-Abschnitte (BAUCHHENSS 1991 – 86 Arten; THALER et al. 1984 – 73 Arten; KRUMPÁLOVÁ 1996 – 110 Arten). Dabei muß davon ausgegangen werden, daß die bisherigen Bestandsaufnahmen im Donau-Delta noch nicht das gesamte Artenspektrum erfaßt haben. Die Bodenfallen-Fänge decken z.B. nur jeweils 4-5 Tage im vernalen Aspekt ab, während bei den oben angeführten Untersuchungen die Fallen während der ganzen Vegetationsperiode im Einsatz waren (!). So erübrigen sich zum gegenwärtigen Zeitpunkt weitere Vergleiche und Analysen. Die Aktivitätsdichte der

Spinnen im Donau-Delta liegt gleichfalls bedeutend höher als bei vergleichbaren Untersuchungen in Mitteleuropa. Es ist bemerkenswert, daß in den renaturierten Poldern die Webspinnen mit 42% des Gesamtfanges aller Arthropoden bei Weitem die höchste Aktivitätsdichte erreichen, vor Coleopteren (16%), Hymenopteren (16%) und Dipteren (14%) (MARIN & SCHNEIDER 1997).

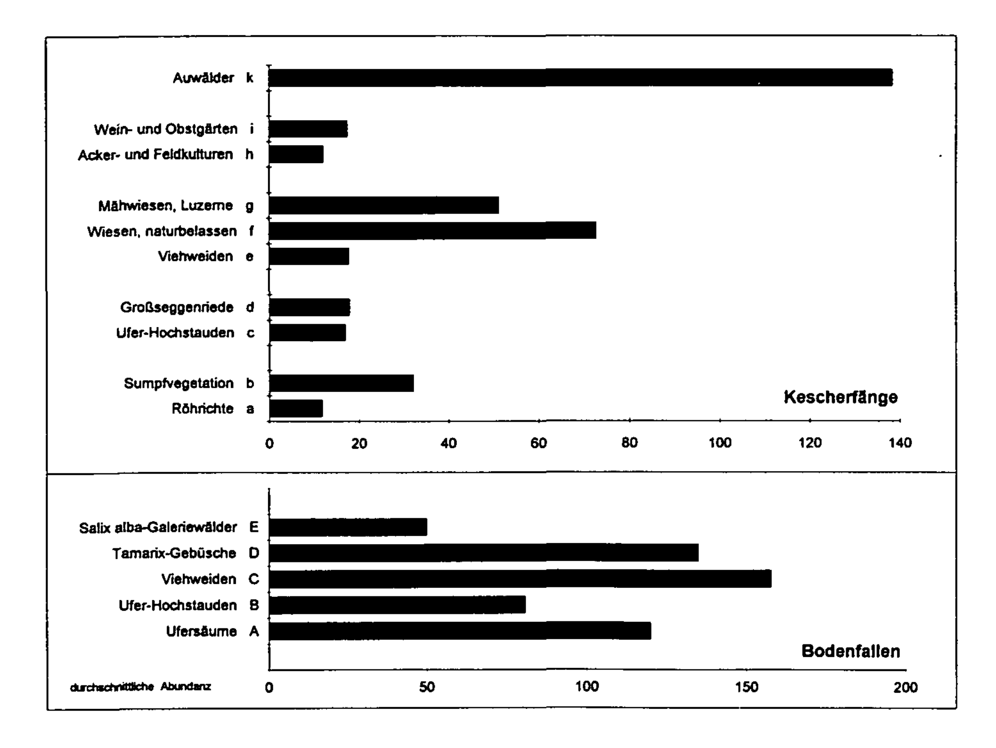


Abb. 2: Durchschnittliche Abundanz der Spinnen in der Krautschicht und im Epigaion der untersuchten Biotope im Donau-Delta (1 Kescherprobe = 100 Schläge; 1 Bodenprobe = 4 Fallentage x 5 Fallen).

Die vorliegenden Bestandsaufnahmen ermöglichen es nicht, die Veränderungen der Faunenstruktur durch Eindeichungs- bzw. Renaturierungsmaßnahmen unmittelbar zu dokumentieren, da keine Erhebungen *vor* den jeweiligen Eingriffen an den betreffenden Standorten durchgeführt wurden. Auch die in diesem Beitrag zusammengefaßten Daten aus landwirtschaftlich genutzten Flächen einerseits, sowie renaturierten Poldern andererseits, erscheinen der unterschiedlichen Methodik und Standorte wegen (die nicht direkt miteinander vergleichbar sind), nur qualitativ-faunistisch, nicht jedoch ökologisch-planerisch relevant. Wenngleich bei zukünftigen Untersuchungen wesentliche Verbesserungen der Methodik möglich und wünschenswert wären, wird jedes Langzeit-Monitoring einzelner Beobachtungspunkte im Delta durch die besondere Dynamik dieses Lebensraumes erschwert. Mit schwankenden Wasserpegeln verlagern sich auch die kleinräumigen Zonationszönosen und Mosaike im Verlandungsbereich und setzen somit eine hohe Mobilität und Dynamik der Spinnenfauna voraus. Pionierarten und hochspezialisierte Formen des amphibischen Lebensraumes kommen dabei gleichermaßen zum Zug. Schließlich

trägt der hohe Anteil kontinentaler Arten in den überflutungsgeschützten Dünenbereichen (Grindul Letea, Grindul Caraorman) wesentlich zur hohen Biodiversität im Biosphärenreservat bei.

Literatur

BAUCHHENSS E. (1991): Die epigäische Spinnenfauna eines Auwaldgebietes der Donau im Landkreis Dillingen/Donau (Deutschland, Bayern). — Arachnol. Mitt. **2**: 20-30.

BAUCHHENSS E., I. WEISS & F. TOTH (1997): Neufunde von *Zelotes mundus* (KULCKYNSKI 1897) mit Beschreibung des Weibchens. — Arachnol. Mitt. **13**: 43-47.

FUHN I.E. (1966): Vaduva neagra - *Latrodectus mactans tredecimguttatus* (ROSSI 1790) pe insula Popina (Razelm). — Ocrot. nat. **10** (1): 77-81.

FUHN I.E. (1971): Aranee din Delta Dunarii si Razelm. — Peuce, Muz. Delta Dunarii Tulcea 365-368.

FUHN I.E. & V.F. GHERASIM (1995): Familia Salticidae. — In: Fauna României **5** (5): 1-297. Ed. Acad. Române.

FUHN I.E. & F. NICULESCU-BURLACU (1971): Familia Lycosidae. — In: Fauna Republicii Socialiste România **5** (3): 1-253. Ed. Acad. R. S. România.

FUHN I.E. & C. OLTEAN (1970): Lista araneelor din R.S. România. — Sud. comun., Muz. sti. nat. Bacau 157-196.

KRUMPÁLOVÁ Z. (1996): Response of epigeic spiders on the changes in the hydrological conditions in the Danube floodplain (area Gabcikovo). — Rev. suisse Zool., vol. hors série: 355-365.

KRUMPÁLOVÁ Z. (1997): Epigeic spiders (Araneae) of the inundation of the Danube River, on the area of interest of the Gabcikovo waterworks. I. Before the waterworks were put into operation. — Ecology (Bratislava) **16** (2): 147-162.

MARIN G. & E. SCHNEIDER (Hrsg.) (1997): Renaturierung im Biosphärenreservat Donau-Delta/Rumänien. — WWF-Auen-Institut Rastatt. 120 pp.

PLATEN R., T. BLICK, P. SACHER & A. MALTEN (1996): Rote Liste der Webspinnen Deutschlands (Arachnida: Araneae). — Arachnol. Mit. **11**: 5-31.

STERGHIU C. (1985): Familia Clubionidae. — In: Fauna Republicii Socialiste România **5** (4): 1-166. Ed. Acad. R. S. România.

THALER K. & H.M. STEINER (1989): Fallenfänge von Spinnen in abgedämmten Donau-Auen bei Wien (Österreich). — Sitzungsber. österr. Akad. Wissensch., math-naturwiss. Kl., Abt. 1 **196**: 323-339.

THALER K., M. PINTAR & H.M. STEINER (1984): Fallenfänge von Spinnen in den östlichen Donauauen (Stockerau, Niederösterreich). — Spixiana **7** (2): 97-103.

TÖPFER G. (1990): Artdifferenzierung in der *Pardosa lugubris*-Gruppe (Araneae, Lycosidae) anhand des Sexualverhaltens. — Dipl.-Arbeit Univ. Würzburg, Zool. Inst. III.

UHL G., P. SACHER, I. WEISS & O. KRAUS (1992): Europäische Vorkommen von *Tetragnatha shoshone* (Arachnida, Araneae, Tetragnathidae). — Verh. naturwiss. Ver. Hamburg (NF) **33**: 247-261.

WEISS I. & E. SCHNEIDER (1996): Erstbeschreibung des Weibchens von *Dactylopisthes digiticeps* (Simon 1881). — Annalen Naturhist. Mus. Wien **98B**: 111-116.

WEISS I. & I. ANDRIESCU (1989): Das Weibchen von *Robertus heydemanni* WIEHLE, 1965 (Arachnida: Araneae: Theridiidae). — Senckenbergiana biol. **69** (1/3): 77-81.

WEISS I. & A. MARCU (1979): Aranee si opilionide epigee din Rezervatia de dune fluviatile de la Hanu Conachi, Judetul Galati. — Stud. Comun., Sti. nat., Muz. Brukenthal Sibiu **23**: 251-254.

WEISS I. (1987): *Centromerus andriescui* n.sp. aus dem Donau-Delta, Rumänien (Arachnida: Araneae, Linyphiidae). — Mitt. schweiz. Entomol. Ges. **60**: 203-206.

Anschrift der Verfasser: Dr. Ingmar WEISS,
Haslach 86, 94568 St. Oswald, Deutschland.

Dr. Eckbert SCHNEIDER,
WWF-Auen-Institut,
Josefstraße 1, 76437 Rastatt, Deutschland.

Prof. Dr. Ionel ANDRIESCU,
Universitatea „Al. I. Cuza" Iasi, Facultatea de Biologie,
B-dul Copou 20 A, 6600 Iasi, Rumänien.